

# HEAT-INSULATING CONTAINER

**Publication number:** JP11321936 (A)

**Publication date:** 1999-11-24

**Inventor(s):** MOCHIZUKI YOICHI; HIRAI YUICHI; YAMADA KAZUKI +

**Applicant(s):** DAINIPPON PRINTING CO LTD +

**Classification:**


- **international:** **B65D81/34; B65D81/38; B65D81/34; B65D81/38;** (IPC1-7): B65D81/34; B65D81/38

- **European:**

**Application number:** JP19980153646 19980520

**Priority number(s):** JP19980153646 19980520

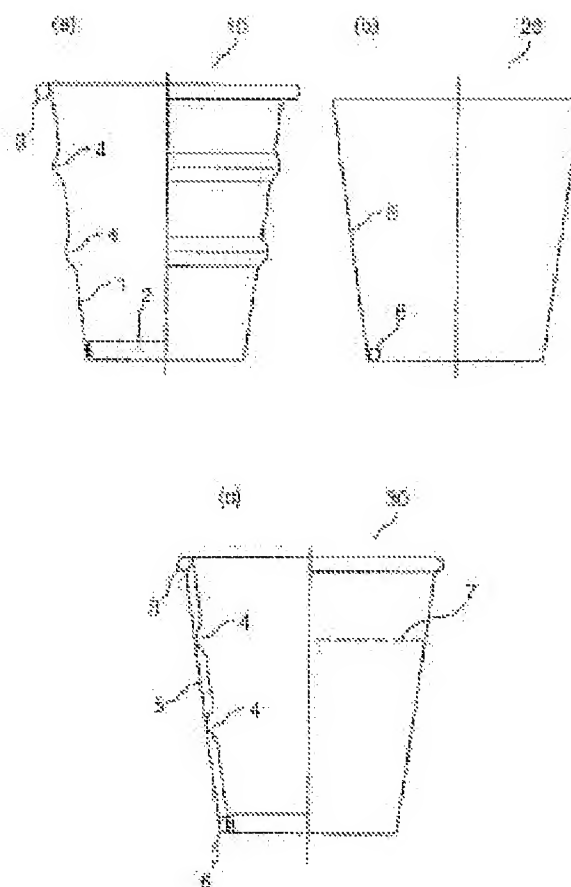
**Also published as:**

 **JP3908384 (B2)**

## Abstract of JP 11321936 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a heat-insulating container made of paper for instant foodstuffs, having good heat insulation as the whole container, and further excellent even in physical and sanitary safety, a design effect and economy.

**SOLUTION:** This container has a bottomed paper cup main body 10 whose inner face is coated with a polyolefinic resin and which has an outward curl portion 3 formed at an upper open edge and horizontal ribs 4 protruding outwardly formed on a side wall 1 of a body of the cup main body 10.; On the other hand, a reverse conical trapezoid-shaped cylindrical body 20 made of paper, which has an inward curl portion 6 formed at a lower end thereof, is constituted, and the cup main body 10 is fittingly inserted into the cylindrical body 20 in such a manner that at least one of the horizontal ribs 4 and the inward curl portion 6 abut against the side wall 1 of the body, so that the cup main body 10 and the cylindrical body 20 are integrally combined together.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-321936

(43) 公開日 平成11年(1999)11月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 5 D 81/34

識別記号

81/38

F I

B 6 5 D 81/34

81/38

D

U

E

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-153646

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月20日

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 望月 洋一

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 平井 裕一

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 山田 一樹

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

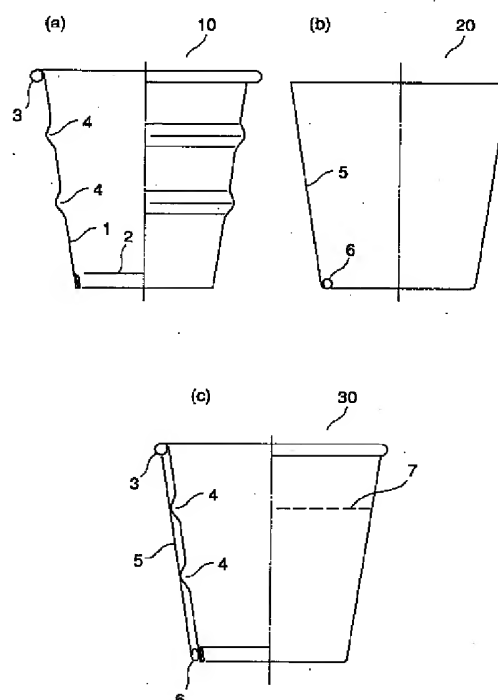
(74) 代理人 弁理士 金山 聡

(54) 【発明の名称】 断熱容器

(57) 【要約】

【課題】 断熱性が容器全体で良好で、且つ物理的、衛生的安全性、意匠性、経済性にも優れたインスタント食品用の紙製の断熱容器を供給する。

【解決手段】 内面にポリオレフィン系樹脂がコートされ、上方開口縁に外向きカール部3と胴部側壁1に外方向に突出する水平リブ4とが形成された有底の紙カップ本体10に対して、下端部に内向きカール部6が形成された逆円錐台形状の紙製の筒状体20を少なくとも一本の前記水平リブ4と前記内向きカール部6とが胴部側壁1に当接するように嵌挿して一体的に組み合わせる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内面にポリオレフィン系樹脂がコートされ、上方開口縁に外向きカール部と胴部側壁に外方向に突出する水平リブとが形成された有底の紙カップ本体と、下端部に内向きカール部が形成された逆円錐台形状の紙製の筒状体とからなり、該筒状体が、前記紙カップ本体の少なくとも一本の前記水平リブと前記胴部側壁の下端部の外周とからなる当接箇所において当接するように嵌挿されて一体的に組み合わされてなることを特徴とする断熱容器。

【請求項2】 前記筒状体が、前記当接箇所の少なくとも一か所において前記紙カップ本体と接着されていることを特徴とする請求項1記載の断熱容器。

【請求項3】 前記水平リブが前記紙カップ本体の胴部側壁を連続して周回するように設けられていることを特徴とする請求項1あるいは2記載の断熱容器。

【請求項4】 前記水平リブが前記紙カップ本体の胴部側壁を断続して周回するように設けられていることを特徴とする請求項1あるいは2記載の断熱容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、熱湯を注いで調理するインスタント食品、電子レンジ加熱調理食品に使用される紙製の断熱容器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】これまで、インスタントラーメンを中心に使用されてきている紙製の断熱容器には、縦方向に凸条と凹条が交互に整列するように加工された波板状の断熱材が紙製のカップ本体の胴部外周に巻き付けられたものが多く使用されている。特開平8-113274号公報においては、波板の断面形状を変え、表面に凹陥部を少なくして平板部を多くした断熱容器が提案され、実用されている。また、実開平4-45216号公報、特開平8-104372号公報には、コルゲート加工、あるいはエンボス加工された断熱材の上に、さらにライナーあるいは薄紙が巻かれ、表面に凹凸のない断熱容器が提案されている。一方において、実開平4-45212号公報には、かかる断熱材を使用しないで、2重のカップ間に形成された空間によって断熱性を賦与しようとする提案も見られる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、前述の断熱材として波板状の断熱材をカップ本体の胴部に巻き付けたものは、その断熱材の断面形状の如何を問わず、実際に手で触れない断熱容器の上部までも必要以上に厚く仕上がるという問題がある。また、表面の凹凸によって表面に印刷された文字、図柄等は非常に見にくくなり、高級感のある意匠を持たせることが難しくなるという問題がある。この外観上の問題を解決すべく実開昭49-87479号公報、実公平4-45216号公報等におい

て提案されているライナーあるいは薄紙でさらに凹凸形状を外装する断熱容器は、このような外観上の問題は解決しても断熱容器の糸尻が不揃いになり易く、また下側から見ると凹凸条あるいはエンボスの断面が糸尻から見えてしまうという外観上の問題がまだ残り、さらに、この間隙からゴミが入りこんだり、液が浸透したりする衛生的な問題がある。また新たに製造コストがかかりすぎるという問題が生じる。図5は、従来の断熱容器の断面図であって、この断熱容器40は、実開平4-45212号公報に提案されているものである。図5に示すように、この断熱容器40は、底板12と外向きにカールするトップカール部13を有する紙カップ本体の胴部側壁11に対して、下端に内向きにカールするカール部16を有する筒状体15を挿嵌し、この両者を上下で接触させて固定し一体化させたものであって、筒状体15のカール部16の厚みを利用して、断熱空間が形成されている。この断熱容器40は、特に凹凸形状の断熱材を使用していないので、かかる断熱材から発生する上述のデメリットは解消されているが、胴部中央部を実際に手で持った場合に、筒状体15が、内方向に撓（たわ）み易く、その結果、空間間隔がなくなり断熱性が不足するという問題がある。本発明は、前述の問題点を鑑みてなされたもので、安定した断熱性を有し、意匠性に優れ、印刷表現の自由度が高く、製造コストの安い紙製の断熱容器の提供を目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するためになされた本発明の断熱容器は、内面にポリオレフィン系樹脂がコートされ、上方開口縁に外向きカール部と胴部側壁に外方向に突出する水平リブとが形成された有底の紙カップ本体と、下端部に内向きカール部が形成された逆円錐台形状の紙製の筒状体とからなり、該筒状体が、前記紙カップ本体の少なくとも一本の前記水平リブと前記胴部側壁の下端部の外周とからなる当接箇所において当接するように嵌挿されて一体的に組み合わされてなることを構成とするものである。また、前記筒状体を、前記当接箇所の少なくとも一か所において前記紙カップ本体と接着させればよく、さらに、前記水平リブを前記紙カップ本体の胴部側壁を連続して周回するように設けてもよく、あるいは、断続して周回するように設けてもよい。

## 【0005】

【発明の実施の形態】本発明を図面を用いて、更に詳しく説明する。図1は、本発明による断熱容器の構成説明図である。本発明による断熱容器30は、すべて板紙からなるものであって、図1(a)に示すように、胴部側壁1の上端部に外向きカール部3と中段に水平リブ4（その本数は任意でよい）を有し、底板2を設けた有底のカップ本体10と図1(b)に示すように、上下が開放し、下端に内向きカール部6を有する逆円錐台形状の

筒状体20とからなるものである。そしてこの両者は、図1(c)に示すように、筒状体20の内面と少なくとも一本の水平リブ4の最突出部との間で、また筒状体20の下端部の内向きカール部6の内面と紙カップ本体10の底部を形成する胴部側壁1の下端部の外周との間で当接するように嵌挿されて一体的に組み合わされてなるものである。また、図1(c)に示すように、筒状体20の上端部は外カール部3のやや内側にできる限り接近して嵌挿されることが好ましい。なお、嵌挿された筒状体20が抜け落ちないように接着を行うが、この接着は、当接する部分(図では3か所)の少なくとも一か所においてなされていれば充分である。

【0006】カップ本体10の胴部側壁1に設けられた外方向に突出する水平リブ4は、カップ本体10の強度補強と、断熱空間を形成するために機能し、その数は、一本でも複数本であってもよい。またその位置は、カップ本体10の強度バランスを考慮して適宜に定めればよいが、そのうちの一本が、図1(c)に示すように、カップ本体に湯を注ぐ際の給湯の適正レベルの指示線、すなわち熱湯の入れ目線7を兼ねるようにしてもよい。図1(c)で示す本発明による断熱容器30は、図5で示す従来の断熱容器40と異なり、水平リブ4が筒状体20の側壁5の支点となっているため、手で胴部を持った場合に、筒状体20の側壁5の内方向への撓みを少なくすることができるので、断熱空間の間隔を維持することとなり、良好な断熱性を得ることができる。本発明による断熱容器30の断熱空間の間隔は、水平リブ4の高さと筒状体20の内向きカール部6の突出度合いを制御することによって、略均一にあるいは下端部ほど大きくなるように、所定の間隔を持たせることができ、従来の断熱容器40では不可能であった全側壁部に断熱性を持たせることができる。従って、本発明によれば、スープ、みそ汁等の給湯レベルが比較的少ない場合は無論のこと、カップラーメンのように断熱容器の上部まで給湯する場合にも充分使用に耐える断熱容器を供給することができる。

【0007】図2は、本発明による断熱容器のカップ本体の底面図である。本発明による断熱容器30のカップ本体20は、図2に示すように、胴部中段に水平リブ4が設けられているが、この水平リブ4を、図2(a)に示すように連続的に胴部側壁1を周回させてもよく、また図2(b)に示すように断続して周回させてもよい。水平リブ4の本数が同じ場合、断続的に周回させた方が、筒状体20の側壁5の撓み防止の点で若干劣るものの、断熱空間が広がり、また断熱空間が上下に連通して断熱空間全体における加熱空気の移動が行われ易くなるので、温度上昇が均質化され、結果として断熱性がよくなる効果がみられる。このように水平リブ4を断続させて切り欠き部8を設ける場合、分割数は、全周に対して4～8分割であって、切り欠き部8の全周に対して占め

る比率が30%以下であることが好ましい。

【0008】図3は、本発明による断熱容器の水平リブの断面図である。カップ本体10に形成される水平リブ4の形状は、断熱空間を広くするためには図3(a)に示すように、鋭い突起状の方が好ましいが、このような形状に加工するには、カップ本体10に使用する板紙の加工適正が優れていることが前提となる。これに反して、図3(b)に示すようななだらかな傾斜を有する水平リブ4は、板紙の紙質を選ばず、成形も容易であるが、両側壁1、5の接合面積が多くなり、また、断熱空間が少なくなるので断熱性が失われ、好ましくない。従って、図3(c)に示すような断面を有する水平リブ4が、断熱性と加工適性(後述する)の点から最も好ましい。

【0009】また、図1、図3において全ての水平リブ4が筒状体20に当接しているように描かれているが、少なくとも一本だけが当接すればよく、他の水平リブ4は、当接しなくともよい。寧ろ、当接していない方が給湯調理後、若干の撓みは有るものの、表面温度が低くて持ち易い。これは、当接しない水平リブ4によって断熱空間がより大きくなり、また両側壁1、5内で空気の対流が上下に起こり易くなり、熱の分散が行われ易くなるためである。

【0010】図4は、本発明による断熱容器の水平リブの別の態様を示す断面図である。図4(a)に示すように、筒状体20の方に内側に突出する水平リブ9をカップ本体10の水平リブ4と対向する位置に設けるようにしてもよい。一般に、水平リブの加工において、水平リブの高さには紙質による限界があるので、極端に高い水平リブを加工することはできない。そこで水平リブ4、と上記の水平リブ9同志を対向させることによって、高さのあるリブと同じ効果が得られ、空間の間隔を大きくすることができる。また図4(b)に示すように、筒状体20の上端にも内方向のカール部6'を設けることによって、上部の空間を形成するようにしてもよい。

【0011】本発明による断熱容器30が対象とする内容積は、満注で200～500ccである。この範囲の内容積を有する紙カップ本体10を通常の紙カップ成形機で成形するには、160g/m<sup>2</sup>～300g/m<sup>2</sup>の坪量のカップ原紙の使用が好ましい。通常、カップ原紙の内面には、20～80μmの範囲で低密度ポリエチレン樹脂、中密度ポリエチレン樹脂、高密度ポリエチレン樹脂、線状低密度ポリエチレン樹脂等のポリオレフィン系樹脂層が押出しコートされて形成される。このポリオレフィン系樹脂層は、内容物の板紙への浸透防止、内容物保護適性の向上の他に、底部、カール部、胴貼り部におけるカップ成形性をよくし、蓋材(図示せず)のトップカール部におけるヒートシールによる封緘性をも良好にする効果をもたらしている。さらに、容器内面のプラスチック層に熱湯が接触する場合に充分配慮しなければ

ならないことは、プラスチック内に残留しているモノマー、重合触媒に使用される重金属類、その他添加物等の溶出が起りやすくなり、それらによる食品汚染の問題である。この場合、これらの溶出量が食品衛生法の定める基準値を越えないようにすることは当然であるが、この数値以下の極微量であっても、例えば、哺乳瓶や学校給食用食器に多用されているポリカーボネート樹脂から溶出するビスフェノールA、また、発泡ポリスチレン容器から溶出するスチレンオリゴマーのように生物の内分泌を乱す危険があると指摘されている環境ホルモン（外因性内分泌攪乱化学物質）類を溶出する樹脂の使用は、予防原則から避けることが望ましい。本発明による断熱容器30では、このようなリスクの少ないポリオレフィン系樹脂の中から、さらに無添加の樹脂を選んで使用するので、安心感を持って断熱容器の最内面に使用することができる。

【0012】筒状体20に使用する板紙は、印刷適性と同時にカールの成形性が要求され、坪量230g/m<sup>2</sup>～350g/m<sup>2</sup>のコートボール紙、あるいは160g/m<sup>2</sup>～250g/m<sup>2</sup>のカード紙が好適に使用できる。坪量が、この限度未満であると筒状体20の剛性が低くなりすぎて、特に高熱時に撓みが大きくなりすぎて十分な断熱性を失い、またこの限度を越えると、剛性は高くなるが、内向きカール部6の加工適正が悪化し、材料コストも高くなるので好ましくない。筒状体20の素材をさらに樹脂コートあるいは樹脂含浸処理等を行うことによって、本発明による断熱容器30全体の剛性、耐圧縮性、耐圧潰性等を高め、物流時に加わる外的な力から内容物を保護するように機能させることができる。また、このように、断熱容器全体に安定した断熱性だけでなく、剛性を持たせて変形しにくくしたものは、熱湯を注いでそのまま手に持って食べる場合の食器としての安全性、信頼性を高めるものであって、特に高齢者や、身体障害者、子供にとっては重要な要素であり、バリアフリー商品としては欠かせない要素である。本発明による断熱容器は、紙製であって、使用後の分別廃棄の必要はなく、廃棄処理性が良好で、また、剛度はあるといっても、手で押し潰せば容易に潰れる程度のものであり、廃棄にあたっての減容化は容易である。従って、断熱材に発泡性プラスチックを使用している他の断熱容器に較べれば、極めて環境負荷の小さなものである。

【0013】本発明による断熱容器30は、胴壁に凹凸がなく表面は、あくまでスムーズであり、また、筒状体20の内向きカール部6は、容器の底部にあって適度なアールを形成しているのでカップ状容器として意匠性に優れている。また内向きカール部6は、カップ本体10と筒状体20の両側壁1、5の間隙を底部において埋

カップ本体10の仕様

内容量 ; 460cc  
胴部上端部内径 ; 89mm

め、ゴミや異物の胴部への侵入、あるいは板紙端面からの液の吸収を防止し、本発明による断熱容器30を衛生的に保つことができる。また、この筒状体20は、印刷の自由度が高く、オフセット、グラビア、フレキソ等の公知の印刷のみならず、各種オーバーコーティング、箔押し、エンボッシング等の印刷後加工も自由に施すことができるので、前述のスムーズな表面と相まって優れた美粧効果を発揮することができる。さらに、筒状体20の側壁面や内向きカール部6の表面はOPニス等のオーバーコーティング層によって濡れにくく、汚れにくくすることができる。

【0014】次に、本発明による断熱容器30の製造方法について説明する。まず、紙カップ成形機によって、扇状のブランクから円錐台形状の筒状体を成形し、底板2を供給しながらこれを巻き締めして底部を成形し、上部開放端部に外向きカール3を成形し、次いで、水平リブ4を成形してカップ本体10を製造する。水平リブ4の加工方法はカップ成形機インラインあるいはオフラインで行うことができる。すなわち成形済みの紙カップ本体10を予め水平リブ相当部分が溝状に切削されているキャビティに嵌め込み、回転させながら、溝部においてカップ内側から回転ローラーをエキスパンダーで外側に向かって強く押し当てれば、外側に突出する水平リブを形成することができる。その場合に、全周にわたって回転ローラーを押し当てれば、図2(a)に示す連続的な水平リブが得られ、また円周上の分割された部分のみに押し当てれば、図2(b)に示すような断続的な水平リブ4を形成することができる。この場合、最後にキャビティから加工されたカップ本体10を引き抜かねばならないが、図3(c)に示すような上側斜面がなだらかなになっている水平リブ4の方が図3(a)のようなシャープなものよりも引き抜き易く作業性の点で勝っている。また、水平リブ4の形成は、雄雌型を使用した絞り加工によっても可能である。

【0015】一方、筒状体20は、カード系、コートボール系等の枚葉あるいは巻取紙に絵柄、ロゴ、文字等を印刷し、打ち抜いて扇状のブランクとし、これをカップ成形機によって、逆円錐台形状に胴貼りし、次いで、その底部を内向きにカールして製造される。最終的に、この筒状体20をカップ本体10に被せて互いの当接部同志で糊付けすれば完成する。糊付けは当接部の少なくとも一か所で行えば充分である。完成した本発明による断熱容器30はスタッキングして、重ねた状態でユーザーに供給が可能である。

【0016】

【実施例】本発明による断熱容器30の実施例サンプルを次の仕様によって作成した。

(満注時)

底部外径	;	65mm
高さ	;	107mm
素材構成	;	ポリエチレン25 $\mu$ m/カップ原紙280g/m <sup>2</sup>
水平リブの本数	;	2本
水平リブの幅	;	上段 2mm, 下段 6mm

## 筒状体20の仕様

内向きカール部内径	;	65mm
内向きカール部厚み	;	2mm
上端部内径	;	91mm
高さ	;	104mm
素材構成	;	OPニス層/印刷層/コートボール310g/m <sup>2</sup>

以上の筒状体20をカップ本体10と2本の水平リブ4と底部の側壁とで当接させ、底部の当接箇所をアクリル系エマルジョンタイプの接着剤によって接着したところ、上段で1mm、下段で2mmの空間間隙のある実施例サンプルが得られた。比較例サンプルとして、水平リブ4の加工が施されていない図4に示すような断熱容器40を作成した。以上の各サンプルに95℃の熱湯を入れ目線まで240cc注入し、2～3分後に胴部中段を手で持って官能的に外部表面温度を比較したところ、実施例サンプルの方が比較例サンプルより特に断熱容器の中段と上部において断熱性に優れ、持ち易いことがわかった。また実施例サンプルの場合、同一素材でありながら、容器全体に剛性があるてしっかり持つことができ、また強く持っても熱さは変わらなかったが、比較例サンプルの場合は、筒状体が内側に撓み、しっかり持つほど熱さが強くなった。

## 【0017】

【発明の効果】本発明によれば、持つ位置によっても、また持ち方によっても変わることはない安定した断熱性があり、表面がスムーズで高級感のある外観と、印刷の自由度のある意匠性に優れた紙製の断熱容器を提供できる。また、断熱性に加えて容器全体の剛性が高くて変形が少なく、持ちやすいので、熱湯を注入して調理するインスタント食品用容器としての物理的安全性を高めることができるばかりでなく、衛生上の安全性の高い容器を提供することができる。さらに、材料コスト面、製造面

でコストの上昇を抑えることができ、合理的な経済コストで提供できる。さらにまた、本発明による断熱容器は、使用後は紙製品として廃棄され、また減容化が容易であるので廃棄処理性が良好であり、さらに、リサイクルも可能であるので、環境負荷の低減に貢献することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による断熱容器の構成説明図

【図2】本発明による断熱容器のカップ本体の底面図

【図3】本発明による断熱容器の水平リブの断面図

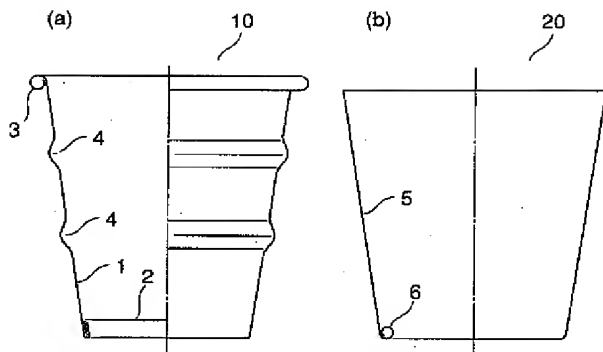
【図4】本発明による断熱容器の水平リブの別の態様を示す断面図

【図5】従来の断熱容器の断面図

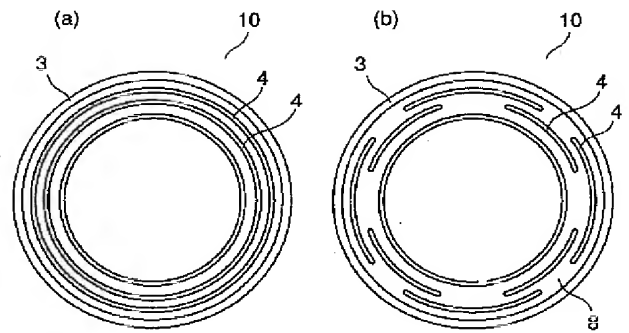
## 【符号の説明】

- 1    カップ本体の胴部側壁
- 2    底板
- 3    外向きカール部
- 4    水平リブ
- 5    筒状体の側壁
- 6    内向きカール部
- 7    熱湯の入れ目線
- 8    切り欠き部
- 10   カップ本体
- 20   筒状体
- 30   本発明による断熱容器
- 40   従来の断熱容器

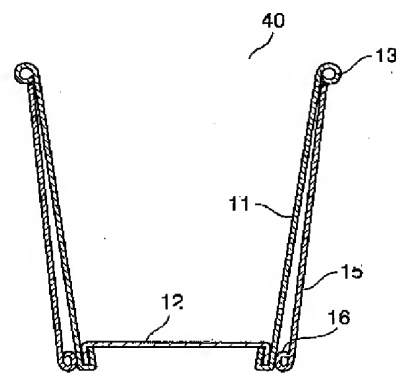
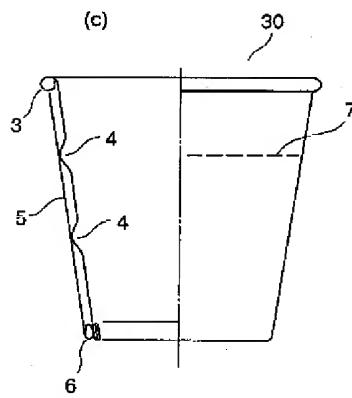
【図1】



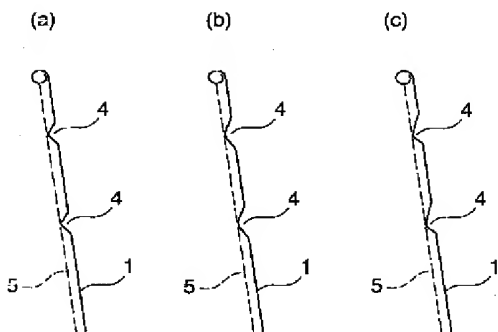
【図2】



【図3】



【図5】



【図6】

